

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-193291

(43)Date of publication of application : 29.07.1997

(51)Int.CI.

B32B 15/08  
B05D 5/06  
B32B 33/00

(21)Application number : 08-302603

(71)Applicant : SALOMON SA

(22)Date of filing : 14.11.1996

(72)Inventor : GRENETIER ALAIN  
RENARD PHILIPPE  
ROCHET VALERIE

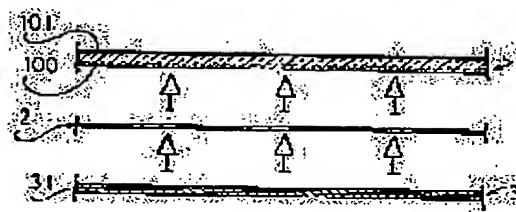
(30)Priority

Priority number : 95 9513758 Priority date : 15.11.1995 Priority country : FR

## (54) METHOD FOR DECORATIVE COMPOSITE ARTICLE SUCH AS SKI, SURFBOARD, AND SKATEBOARD

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To demonstrate a decorative pattern by attractive touch of material by a method in which a subliming ink is printed on one surface of a transparent or translucent plastic layer, a decoration is transferred, a sheet for contrast of a specified material is bonded to the surface with heating and pressing.



**SOLUTION:** By transferring a sublimatable coloring agent on one surface 100 of a single layer plastic sheet (transparent layer) 1 of a transparent or translucent material, and a decorative pattern is printed. Next, an adhesive film 2 is contacted with the decorated surface 100, and a contrast layer 3 is also contacted with the adhesive film. Next, to stick the transparent layer 1 on the contrast layer 3, pressure and temperature are elevated at least to the softening point of the film, and the layers are brought into close contact. In this process, the sheet 3 for contrast are made from a material selected from the group consisting of aluminum without being anode-treated, dry synthetic or natural fibers, and wood.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-193291

(43)公開日 平成9年(1997)7月29日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
B 32 B 15/08			B 32 B 15/08	H
B 05 D 5/06			B 05 D 5/06	G
B 32 B 33/00			B 32 B 33/00	

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全6頁)

(21)出願番号 特願平8-302603  
(22)出願日 平成8年(1996)11月14日  
(31)優先権主張番号 95 13758  
(32)優先日 1995年11月15日  
(33)優先権主張国 フランス(FR)

(71)出願人 390023515  
サロモン エス.エー.  
SALOMON SOCIETE ANO  
NYME  
フランス国 74370 メッツ-テッシイ  
リュディ ラ ラボワール(番地なし)  
(72)発明者 アラン グルヌティエ  
フランス国 74000 アネシー, リュ ア  
ンリイ ポルドー 18  
(74)代理人 弁理士 岡部 正夫(外4名)

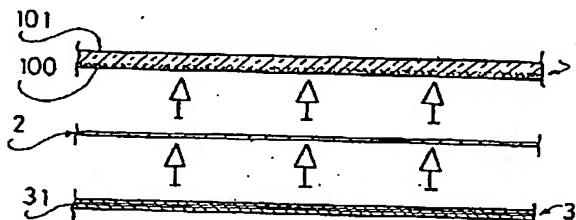
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 スキー板、サーフボード、スケートボードのような複合製品の装飾方法

(57)【要約】

【課題と解決】 本発明は、後で行う熱間加圧サイクル時に、熱流動性を有する樹脂をベースとする製品の補強構造と接合されるべく、装飾を施した複合体を準備する工程を含み、

a) 透明または半透明プラスチック材料層1の第一の面100に昇華性インキを印刷する方法によって、装飾図柄の転写を行う第一のサイクルと、  
b) 次いで、このようにして装飾を施した第一の面100に、陽極処理をしていないアルミニウム、乾いた合成繊維、および木材から成る群より選んだ材料製のコントラスト用シート3を、加熱・加圧下で、接着フィルム2、20を用いて結合する第二のサイクルとから成る複合製品の装飾方法を提供する。本発明によれば、使用するコントラスト用シートの性質に応じて、織り目効果、メタリック効果、あるいは木目効果のような、各種の非常に人目を引く効果により、装飾用の図柄を引き立てることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 後で行う熱間加圧サイクル時に、熱流動性を有する樹脂を主成分とする製品の補強構造と接合されるべく、装飾を施した複合体を準備する工程を含む複合製品の装飾方法において、

a) 透明または半透明プラスチック材料層(1)の第一の面(100)に昇華性インキを印刷する方法によって、装飾の転写を実施する第一のサイクルと；

b) 次いで、このようにして装飾を施した第一の面(100)に、陽極処理をしていないアルミニウム、乾いた合成繊維あるいは天然繊維、および木材から成る群より選んだ材料で製作したコントラスト用シート(3)を、接着フィルム(2、20)を用いて、加熱・加圧下で接合する第二のサイクルとから成ることを特徴とする複合製品の装飾方法。

【請求項2】 前記コントラスト用シート(3)が、イオノマー型オレフィン共重合体の薄膜で各面を覆われた、陽極処理していないアルミニウム箔であることを特徴とする請求項1による装飾方法。

【請求項3】 複合製品の補強構造(5)の流動性を有する樹脂と接触させるための、乾いた天然あるいは合成繊維材料から成るコントラスト用シート(3)の面上にバリヤフィルム(21)を近付け、前記バリヤフィルム(21)は、一方では前記コントラスト用シート(3)と良好な接着親和性を有し、また他方では、熱間流動性を有する樹脂と良好な接着親和性を有する材料より選ばれることを特徴とする請求項1による装飾方法。

【請求項4】 前記バリヤフィルム(21)の接近を、プラスチック材料層(1)に前記コントラスト用シート(3)を接合する第二のサイクル中に行う加熱・加圧を利用して実施することを特徴とする請求項3による装飾方法。

【請求項5】 前記バリヤフィルム(21)の接近を、前記装飾を施した複合体と、後で行う熱間加圧のサイクル時に、前記製品の補強構造(5)の最終接合中に行うことを特徴とする請求項3による装飾方法。

【請求項6】 前記コントラスト用シート(3)が、ガラス繊維、炭素繊維、ポリエステル繊維、ポリアラミド繊維あるいは綿繊維から成る、織製または不織製の繊維布の形状を呈することを特徴とする請求項3、4または5による装飾方法。

【請求項7】 複合製品の熱流動性を有する樹脂を主成分とする補強構造と接合するための装飾用複合体であつて、

- 昇華性インキを印刷する方法によって得られる装飾を内面(100)に担持する透明プラスチック材料層(1)と；

- 前記透明プラスチック材料層(1)の内面(100)を覆うコントラスト用シート(3)とを含み、前記コントラスト用シート(3)が接着用フィルム

(2)によって前記透明プラスチック層(1)の内面(100)に接合されること、および前記コントラスト用シート(3)が陽極処理をしていないアルミニウム、乾いた合成繊維、および木材から成る群より選ばれることを特徴とする装飾用複合体。

【請求項8】 前記コントラスト用シートが、ガラス繊維、炭素繊維、ポリエステルあるいはポリアラミド繊維から成る、織製または不織製の繊維布であることを特徴とする請求項7による装飾用複合体。

10 【請求項9】 請求項7あるいは8による装飾用複合体を備えたスキー型あるいは雪上サーフ型の複合製品。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】 本発明は複合製品の新規な装飾方法に関する。特に、本発明は、スキー全般、サーフボード、スケートボード、および他の同様の性質の物品のよう、各種プラスチック材料および複合材料を集めて層状に成形した物品に関する。

【0002】 昇華は、スキー板の装飾によく適合した技術であり、多数の異なるプラスチック基板を使用することができるとともに、基板に特定の準備を行うために予偏加工を加える必要なしに任意の図柄をプリントできる。転写の原理は、装飾を施す基板に対して熱と圧力を加えることにより、乾燥エキスの形で原紙に含まれるインキを気化させることである。当該方法は、清潔かつ迅速で、また有害な蒸気や溶剤の発生がない。

【0003】 大抵の場合、図柄は、装飾を施す物品を被覆する透明層の外面上に転写される。インキの濃度勾配は透明層の外面から内部へ向かう10分の数ミリメートルの所に現れる。この方法の主な欠点は、主として図柄が直接外部の有害な作用を受け、当該物品の使用条件が厳しい場合（例えば、その物品が衝撃、擦り傷、多量の紫外線などを受けるとき）急速に劣化する可能性があることである。

【0004】 こうした諸問題に対して、様々な解決策が提示された。例えば、本出願人によるフランス公開特許出願第2620974号がその一つである。この特許出願では押出し成形によって予め外側透明層と一体化させた内側不透明層を通して昇華を実施することが提案されている。このようにして装飾を施した二層を、次いで、対象物品に付け加えて一体化させる。

【0005】 同じく本出願人によるフランス公開特許出願第2620975号では、昇華を先ず不透明な单層シートに実施し、次に、それを保護用の透明な单層シートへ接着して1つに組み立てるという点で、前述の特許出願とは異なる。この組立品は、次に、加熱接着によって物品に付け加えられる。

【0006】 これら2つの場合、インキの移動は不透明層を通してなされる。そのため、図柄の仕上げ精細度が落ちる。インキの移動前面でその濃度が高くなることがあっても、不透明層を通してインキが垂直方向に拡散す

るため、パステル調色の図柄が得られる。

【0007】この他にも、例えば保護用透明層の内面を通して昇華を実施するような解決策が試みられた。

【0008】このように装飾を施された透明層は不透明層と接合される。次に、この接合体は加熱接着によって複合製品に一体化される。この場合、接着時の温度上使用がインキの移動を再スタートさせ、インキは不透明層内に拡散する。深部への拡散は前述した色合のパステル化という問題を生じ、それとともに、不透明層の熱による一種の熱によるクリープが生じるために横方向への拡散もかなり加わる。そのため仕上がりの図柄はより不鮮明となる。

【0009】本出願人は、未公開フランス特許出願第9500684号に開示されている、このインキの移動の問題に十分な解決策を提案した。この解決策は、昇華させられる透明層を、網状化（架橋）可能な材料からなる透明なコーティングによって覆い、次にコーティングの網状化による硬化を行って、この透明層のクリープに対する抵抗性と熱安定性を高めることである。しかしながら、この方法も優れた点ばかりではない。

【0010】特に、網状化可能な材料の被膜層は各種ニスの中から選ぶのが好ましい。また、網状化可能な材料の被膜層の上から白色または対照的な色彩のラッカーの層を上塗りすることも必要である。

【0011】このような製品は、揮発性が高く引火性で、しばしば有害な溶媒や稀釀剤を含んでいる。取扱者の健康と環境全般に対して何の心配もなくこれらを使用するには、特定の方法を用いることが要求される。

【0012】さらに、乾燥時間を守り、例えば紫外線放射のような、網状化を速めるのに適した手段を用いなければならない。ほとんどの場合、さまざまな層間の付着をよくするために表面処理を行うことも必要である。

【0013】また、もっと一般的な仕方で、プラスチック製のコントラスト層またはラッカー層が存在するため、地紋効果は変化が乏しくなり、いずれもかなり似通った図柄になってしまう。

【0014】本発明の目的は上述の諸問題に解決策を与えることである。

【0015】特に、目的の1つは、溶剤、稀釀剤、その他同種の製品のような各種材料を使用せずに、より環境保護的な内部昇華によって、装飾に関わる問題の解決策を提案することである。

【0016】さらに、本発明のもう1つの目的は、例えば、メタリック地、織り目地、メッシュ地などの効果のような、非常に多様で魅力ある材質感によって装飾の図柄を引き立てることである。

【0017】そのため、本発明は、装飾を施した複合体を準備して、後で行う熱間加圧時に、熱流動性を有する樹脂をベースとする補強構造と接合するための工程を含む、複合製品の装飾方法に関するもので、次の工程か

ら成る。

第一工程：透明または半透明のプラスチック材料層の第一面に、1種類または複数種類の昇華可能なインキのプリント法によって、装飾図柄の転写を実施する。

第二工程：次に、陽極処理されないアルミニウム、乾いた合成繊維、および木材から成る群より選択した材料性のコントラスト用シートを、接着フィルムを使って、第一工程で装飾を施した第一面に対し熱と圧力を加えて接合する。

10 【0018】昇華用インキは、最終工程時に、種々の材料内で移動する可能性はない。したがって、装飾図柄は鮮明なまま、当初の色彩を保つ。また、こうした様々な材料によって、特に印象が強く変化に富んだ地紋効果を得ることができる。

【0019】本発明のもう1つの特徴によれば、コントラスト用シートは、イオノマー型のオレフィン共重合体の薄膜で各面を覆う陽極処理されないアルミニウム箔である。この薄膜は接着界面の役割を果たし、かつアルミニウムを、接着するべく用意されたほとんどの基質と接着親和性を持つようにする。この薄膜はまた、アルミニウム箔を貯蔵する際に酸化から守る働きもする。

【0020】もう1つの別の特徴によると、製品の補強構造の流動性を有する樹脂と接触させるための、天然または合成の乾いた繊維を材料とするコントラスト用シートの面上に、障壁（バリヤ）フィルムを接近させる。この障壁フィルムは、一方ではコントラスト用シートと、また他方では熱クリープ性（熱流動性）を有する樹脂と良好な接着性を持つ材料から選ばれる。このようにして、補強構造を構成する樹脂は、コントラスト用シートを貫通したり、あるいは同シートにしみ込んだり、また、その結果外部から見える外観のきず（気泡、しみなどの現象）が生じないようにする。

【0021】上述の特徴に関連する一特徴によれば、障壁フィルムの接近は、プラスチック材料層へコントラスト用シートを接合する第二の工程の間に及ぼす熱と圧力をを利用して行われる。

【0022】これに代わる一解決策では、障壁（バリヤ）フィルムの接近を、後で行う熱間加圧時に、製品の補強構造と装飾を施した複合体の最終接合がなされる間に行なうようにしても良いことである。

【0023】本発明はまた、複合製品の、熱クリープ性を有する樹脂をベースとする補強構造と接合されるための、装飾複合体に関する。

【0024】本発明の他の特徴と長所は、添付の図面を参照して以下に述べる内容から明らかとなろう。なお、図面は非限定的な例を示すにすぎない。

【0025】本発明による方法を行うには、先ず最初に、透明または半透明の材料から成る単層プラスチックシート1の使用が必要である。以下、本明細書では、このシートを「透明層」と称する。

【0026】層1の片方の表面100に、第一段階として、昇華可能な着色料を転写することによって、装飾柄のプリントを行う。この面100は、複合体において、透明層の内側となるように定められる。反対側にあるのが外側となる面101である。プリンとされる装飾の図柄は、それ自体公知の仕方で、1枚の台紙4に含まれ、この台紙は、透明層の面100に対して時間tの間、温度Tで圧力Pをかけて押し付けられる。この透明層は、PA11、PA12、PA6.3、PA6.6などのポリアミド、ポリカーボネート、ABS(アクリルニトリル-バタジエン-スチレン共重合体)、TPU(熱可塑性ウレタンエラストマー)に混合される透明なAS(アクリルニトリル-スチレン共重合体)、ポリエチレンテレフラタート(PET)などの昇華可能なプラスチック材料の中から選ぶことができる。

【0027】透明層の厚さは0.2mm~1.1mmである。昇華は温度160°C~180°C、圧力1~2バル、時間1分30秒~約4分の範囲で実施される。内側から透明層を通るインキの移動前面の深さは、およそ0.20mmあるいはそれをやや上回る。

【0028】第2段階では、固形接着用フィルム2とコントラスト層3に、この透明層1を接近させる。接着フィルム2は予め装飾を施した面100と接触させ、またコントラスト層3も接着フィルムと接触させる(図2)。

【0029】次に、透明層1とコントラスト3を付着するために、少なくともフィルムの軟化点まで圧力と温度を上昇させることによって、いわゆる「密着工程」を行う。

【0030】図示の例において、コントラスト層はイオノマー型オレフィン共重合体の薄膜で各々の面を被覆した厚味の薄い陽極処理されていないアルミニウム箔31である(商品名「SURLYN」)。

【0031】アルミニウム箔の厚さは15~16μm、各薄膜の厚さは10~50μmの範囲である。

【0032】接着用フィルムは、透明層1とコントラスト層3と付着力をもつよう選ばれる。それは数ミクロンから数10分の1mmの範囲の厚味の薄い熱溶融性フィルムである。

【0033】カルボン酸または無水カルボン酸の作用によって、例えばアクリル酸、メタクリル酸、無水マレイン酸によってグラフトした重合体または共重合体を主成分とするフィルム2を使うと好都合である。

【0034】このようなフィルム2は、とりわけ、ポリエチレンのグラフト共重合体、例えば無水マレイン酸によるポリエチレンのグラフト共重合体で作ることができる。

【0035】この種のフィルムは、先に挙げた透明層1を構成する大部分の昇華可能な材料を、イオノマー処理したアルミニウム製のコントラスト層と接着可能にする。

る。

【0036】しかしながら、フィルム2は、カルボン酸または無水カルボン酸の作用によってグラフトしたエチレン-酢酸ビニル共重合体(EVA)からも作ることができる。

【0037】例として、ポリエチレンを無水マレイン酸でグラフトした共重合体のフィルム2を使用すると、ポリアミド製の第一の要素1を、イオノマー処理したアルミニウム製のコントラスト層3に接着することが可能になる。本発明によれば、ポリエチレンの表面にグラフトされた無水マレイン酸基とポリアミドの末端基との化学反応が、第一の要素1へフィルム2を付着させることになる。これらの基は材料中に低濃度で存在するが、ポリアミドのシートを押し出し成形するときに最表面へ移動するという特性を持つもので、いつでも反応できる状態にある。反応によって、マレイン環の酸素原子がポリアミドのアミノ末端基の窒素原子と入れ代わり、水の分子が形成される。反応を引き起こすには基質を110°C以上の温度に保つ必要がある。それゆえ、第一の要素1に対してフィルム6を互いに一体結合させるには、圧延またはプレス加工によって、熱間圧着を行わなければならぬ。

【0038】図示の例では、様々な層1、2、3の接合を、唯一回の加熱と加圧サイクルの範囲で行う。

【0039】もちろん、先ず層1か2のいずれかにフィルム2の圧着を行い、次に第二段階で、第二の層とフィルム2の圧着を行うことも考えられる。

【0040】以後、このようにして形成した複合体は、装飾を施すべき複合製品の被覆としていつまでも使用できる状態にある。

【0041】複合製品とは、主として補強構造を持つ、層状に成形されたあらゆる物品を意味する。特に、スキー、スノーボード、スケートボードなどが考えられる。

【0042】図4は、本発明の方法によって得られた複合体を含むスキー板の概略断面図である。

【0043】スキー構造の他部分と複合体の一体化は、極めて多様な方法を使って行うことができる。いずれの場合も、一般に、熱流動性樹脂(熱でクリープを生じうる樹脂)を主成分とするスキーの補強構造4について、熱間プレス加工サイクルを実施する。この補強構造4は、とりわけ、熱硬化性樹脂または熱可塑性樹脂を予め含浸させた補強用繊維布で作ることができる。

【0044】とりわけ、ポリエステル、エポキシド、ポリウレタンから成る群より選んだ湿润または一部網状の熱硬化性樹脂を含浸させた、ガラス、カーボン、ポリアラミドなどの織製繊維または不織製繊維をベースとする補強用繊維布を使うことができる。

【0045】別案として、ポリアミド、ポリカルボナート、ポリエーテルイミド(PEI)から成る群より選んだ熱可塑性樹脂を含浸させた、ガラスまたはカーボンの

7  
織製繊維または不織製繊維をベースとする補強用繊維布を使うことができる。

【0046】より一般的には、コントラスト用シート3は、陽極処理されていないアルミニウム、乾いた合成繊維、および木材から成る群より選ぶことができる。

【0047】どれを選択したかによって、アルミニウムの場合はメタリックカラーの表現、繊維の場合はメッシュまたは織り目の地紋、あるいはまた、木材の場合は木目のある外観が得られよう。

【0048】コントラスト用シートが乾いた繊維であるとき、ガラス、カーボン、ポリエスチル、ポリアラミドなどの繊維、またはその他の合成繊維、あるいは例え木綿のような天然繊維の織製または不織製により作った織布（またはボイル）の外観が得られて有利である。

【0049】装飾するべき複合製品の補強構造の熱間流動性を有する樹脂によって、コントラスト用シート3の乾いた繊維が汚染されないようにするために、バリヤ（障壁）フィルム21を用いて外面33を防水加工する必要がある（図5）。

【0050】そのために、接着用フィルム20を使ってコントラスト用シート3と前以て昇華を終えた透明層1とを、熱間密着を行う第2のサイクル時に、利用して、外面33上に追加のバリヤフィルム21を載せて接着させる。一方、内面32はフィルム20と接触させる。接着用フィルム20は、乾いた繊維の層3内を自然に移動しようとしがちな昇華用インキの緩衝材として重要な役割を果たす。バリヤフィルム21の方は、一方ではコントラスト用シート3と良好な接着親和性を有し、また他方では装飾するべき複合製品の補強構造の熱間流動性を有する樹脂と良好な接着親和性を有する材料から選ばれる。

【0051】一変形例において、バリヤフィルムの圧着は、後で行う熱間プレス加工サイクル時に、装飾するべき複合物品の補強構造と複合体の最終接合をする間に行うことともできる。

\*

\* 【0052】バリヤフィルム21は、イオノマーのような加熱成形可能な材料、しかも好ましくは、シート3のコントラストを高めるために、全体に薄く着色した材料で作ることができる。バリヤフィルムは、繊維の隙間や開口の内部に浸入するような粘性を持つ物質から選ばれる。

【0053】乾いた繊維の別のメリットは、接着フィルム20の側方流動性（クリープ）をやはり、防ぐことができる点である。熱間接合サイクル時に、繊維はその多孔性のために、溶融状態にある熱可塑性材料の一部分を吸収する。

【0054】一例として、イオノマー製バリヤフィルムを使用すると、エポキシド型の熱流動性（クリープ性）樹脂を主成分とする補強構造と、先に挙げた材料から選んだコントラスト用シートの接着が可能になる。

【0055】本発明は、以上に明記した実施態様に限定されるものではなく、冒頭の特許請求の範囲に含まれる、各種の変形態様や一般概念を含む。

【図面の簡単な説明】

20 【図1】本発明の方法の第一工程（すなわち、昇華による転写）を示す。

【図2】本発明の方法の第二工程（すなわち、加熱と加圧による接合）を示す。

【図3】本発明の方法の第三工程（すなわち、加熱と加圧による接合）を示す。

【図4】本発明の複合材で覆われたスキー板を示す概略断面図である。

【図5】本発明の一変形態様による、図2と同類の図である。

30 【符号の説明】

1 単層プラスチックシート（第一の要素）

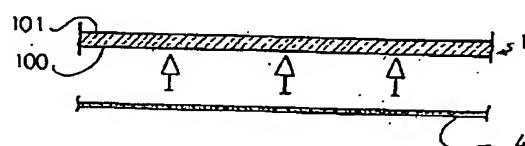
2、20 固形接着用フィルム

3 コントラスト層

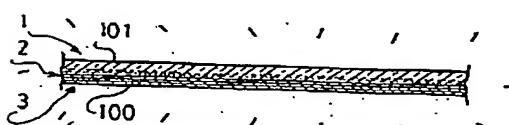
21 バリヤフィルム

100 面

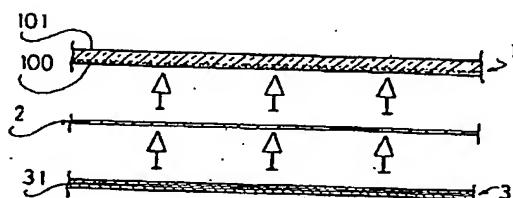
【図1】



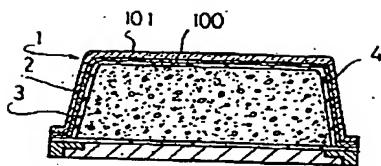
【図3】



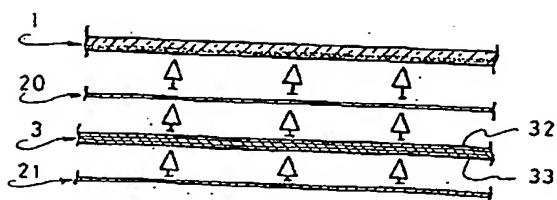
【図2】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 フィリップ ルナール

フランス国, 74330 ラ バルム ド シ  
インジー, リュ ド ラ ヴィ ポルニ  
ュ, レジダンス ド ラ コリンヌ (番地  
なし)

(72)発明者 ヴァレリー ロシェ

フランス国, 74960 メイテ, リュ ド  
ラエロドrome, 13